

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-054268

(43)Date of publication of application : 08.03.1988

(51)Int.Cl.

B41J 11/42

B41J 11/02

(21)Application number : 61-199433

(71)Applicant : NEC HOME ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing : 26.08.1986

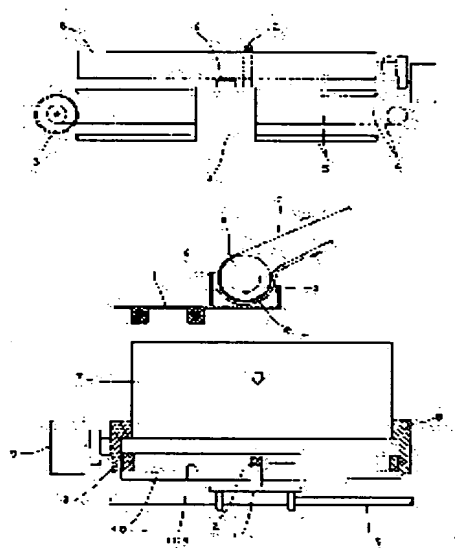
(72)Inventor : TAMURA TAKEO

## (54) PAPER DETECTOR FOR PRINTER

## (57)Abstract:

PURPOSE: To effectively avoid an erroneous judgement such as regarding a skew paper feeding condition as a blind feeding condition, by a system wherein a paper-detecting means detects the presence or absence of a paper over the entire range in the paper width direction while being moved together with a carriage.

CONSTITUTION: A paper-detecting means 2 is provided for optically detecting the presence or absence of a printing paper 7 between a platen 8 and a guide member 10 prior to a printing operation by a printing head 6. The paper-detecting means 2 is constituted of a photo-interrupter fitted to a carriage 1 (on which the head 6 is mounted) on the base end side of the head 6 with respect to a paper-feeding direction. A controlling part discriminates the presence or absence of the paper 7 based on a detection signal outputted from the means 2. When the absence of the paper 7 is detected over the entire range in the paper width direction, the controlling part discriminates the condition to be a blind paper feeding condition, and stops the printing operation of the head 6 after a predetermined lapse of time, thereby preventing the head to perform a blind printing operation. The controlling part is constituted of a microprocessor or the like.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-54268

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)3月8日

B 41 J 11/42  
11/02

8403-2C  
8403-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 プリンタの用紙検出装置

⑮ 特 願 昭61-199433

⑯ 出 願 昭61(1986)8月26日

⑰ 発 明 者 田 村 武 夫 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24号

⑲ 代 理 人 弁理士 増田 竹夫

明 細 書

1. 発明の名称

プリンタの用紙検出装置

2. 特許請求の範囲

1. パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等に接続してプリント用紙に文字等を印字するプリンタにおいて、

文字等を印字する印字ヘッドが取付けられたキャリアジの用紙搬送方向に対して前記印字ヘッドより基端側に用紙検出手段が取付けられていると共に、

そのプリント用紙を背面側等から支持するブラテンの表面の色が前記プリント用紙の色とは異なるように構成され、かつ

その用紙検出手段から出力される検出記号によって前記印字ヘッドの印字動作を停止する制御部が設けられた

ことを特徴とするプリンタの用紙検出装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、パーソナルコンピュータ（以下パソコンと呼ぶ）やワードプロセッサ（以下ワープロと呼ぶ）等に接続して使用しプリント用紙に文字等を印字するプリンタに係り、特にそのプリント用紙の有無を検出することの出来るプリンタの用紙検出装置に関するものである。

(従来の技術)

ワープロやパソコン等に入力されたデータ等の結果をまとめてプリント用紙上に印字して取り出すため、それらワープロやパソコン等に接続して使用するプリンタが各種開発されている。

ところで、このプリンタにあっては、通常用紙切れ検出装置が取付けられており、例えばプリント用紙がない状態のまま印字動作（以下空打ちと呼ぶ）を行い印字ヘッドが損傷するのを防止したり、あるいはカット紙のような単票用紙使用の際のページ管理等を容易に行うことができるようになっている。

(解決しようとする問題点)

ところで、従来からある用紙切れ装置は、通常

プリンタにセットするプリント用紙の幅方向に対して特定な位置に一個所固定して設けられているが、このような構成の用紙切れ装置にあっては、例えば用紙を斜めにセットした状態の時のように用紙をプリンタ側にセットする時の状態によっては用紙があるにも拘わらず用紙切れとして検出されてしまう虞れがある。このため、このような構成の用紙切れ装置にあっては、用紙切れの表示が成された時に、その用紙が斜めにセットされている状態なのかあるいはその用紙が切れた状態なのかの判断ができず、その後の処理作業に手間取り問題となっている。

そこで、この発明は、上記した従来の欠点に鑑み、用紙切れの状態を正確に検出することの出来るプリンタの用紙検出装置を提供することを目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

即ち、この発明のプリンタの用紙検出装置は、パーソナルコンピュータやワードプロセッサ等に接続してプリント用紙に文字等を印字するプリン

タに使用するものであって、文字等を印字する印字ヘッドが取付けられたキャリジの用紙搬送方向に対して前記印字ヘッドより基端側に用紙検出手段が取付けられ、そのプリント用紙を背面側等から支持するプラテン表面の色が前記プリント用紙の色とは異なるように構成され、かつその用紙検出手段から出力される検出信号によって前記印字ヘッドの印字動作を停止する制御部が設けられたものである。

(作用)

この発明のプリンタの用紙検出装置は、キャリジと一体的に用紙検出手段が取り付けられており、換言すればキャリジの移動と共にその用紙検出手段が移動するようになっており、用紙の幅方向全体に亘ってその用紙検出手段が移動しながら用紙の有無を検出するため、用紙切れの状態を用紙斜め送りの状態とは完全に区別して正確に検出することができるようになっていているものである。

(実施例)

以下、この発明の一実施例について添付図面を

参照しながら説明する。

第1図乃至第3図はこの発明に係るプリンタの用紙検出装置を示すものであり、この用紙検出装置は、キャリジ1に用紙検出手段2が取付けられていると共に制御部(図略)が設けられた構成となっている。尚、図中符号3はキャリジモータ、4はそのキャリジモータ3によって回転するタイミングベルト、5はそのタイミングベルト4の回転動作と共に走行移動するキャリジ1を案内するガイドレール、6は印字ヘッド、7は白色のプリント用紙、8はそのプリント用紙7とは明瞭に異なる色、例えば黒等に着色されたプラテン、9はそのプラテン8を回転させるラインフィードモータ、10はガイド部材である。

用紙検出手段2は、印字ヘッド6による印字動作に先立ってプラテン7とガイド部材10との間にプリント用紙8があるか否かを光学的に検出するためのものであり、印字ヘッド6が取付けられたキャリジ1の用紙搬送方向に対してその印字ヘッド6よりも基端側に取り付けられたフォトイ

ントラバタから構成されている。そして、この用紙検出手段2が取付けられたキャリジ1と対向するガイド部材10側には、そのフォトイントラバタからの光がプリント用紙8の紙面で反射して戻ってくるための光路を確保するため、透孔10aが穿設されている。

制御部は、用紙検出手段2から出力される検出信号によってプリント用紙7の有無を判別し、そのプリント用紙7が幅方向全体に亘って全く検出されない時には、用紙空送り状態であるとして所定時間の後に印字ヘッド6の印字動作を停止してその印字ヘッドが空打ち動作をすることを防止するためのものであり、マイクロプロセッサ等で構成されている。

従って、この実施例に係るプリンタの用紙検出装置によれば、印字ヘッド6のプリント用紙7への印字動作と共にフォトイントラバタ2がそのプリント用紙幅方向に亘って走行移動しながらプリント用紙7の有無を検出するため、そのプリント用紙7が幅の狭いものであっても確実に用紙の有

無が検出でき、例えばプリント用紙7を積極的に斜め送りの状態にさせて印字させるような場合であっても確実に印字動作を行うことが可能である。

〔効果〕

以上説明してきたように、この発明に係るプリンタの用紙検出装置によれば、用紙検出手段がキャリジと共に走行移動しながら用紙幅方向に互ってその用紙の有無を検出することが出来るようになっていたため、例えば用紙の斜め送り状態を空送り状態として見誤るというような誤動作を有効に防止することが出来る。

また、この発明に係るプリンタの用紙検出装置によれば、先の用紙検出手段が用紙搬送方向の印字ヘッドよりも先端側のキャリジに設けられているため、印字ヘッドの印字動作に先立って用紙の有無を判別でき、これによって印字ヘッドの空打ち動作を確実に防止できる。

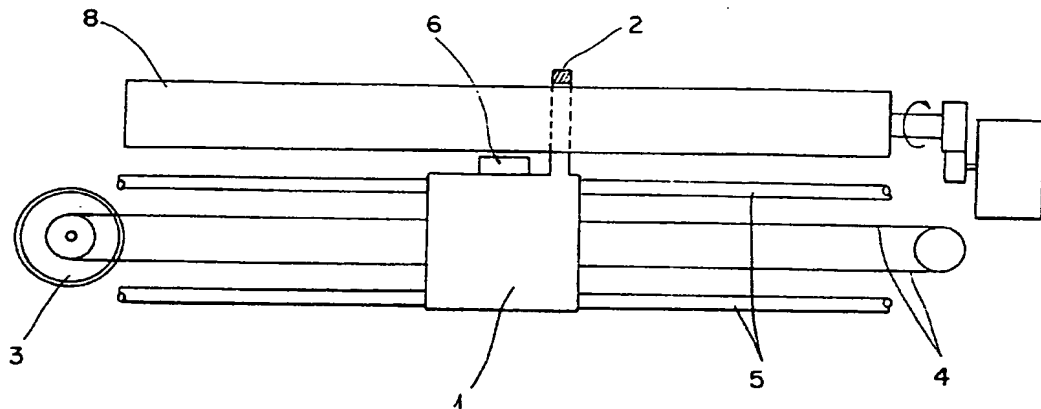
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係る用紙検出装置を取りつけたプリンタを示す正面図、第2図は第1図に示

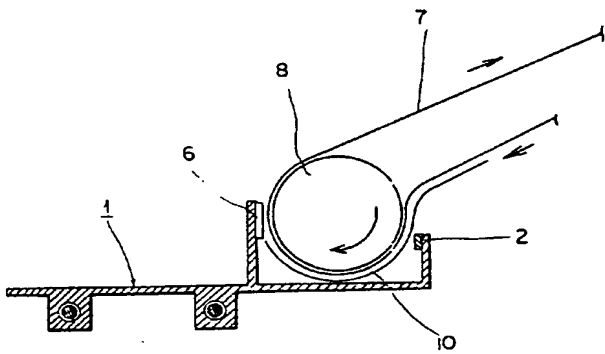
すプリンタの側面図、第3図は第1図に示すプリンタの背面図である。

- 1 ……印字ヘッド、
- 2 ……用紙検出手段、
- 7 ……プリント用紙、
- 8 ……ブラテン。

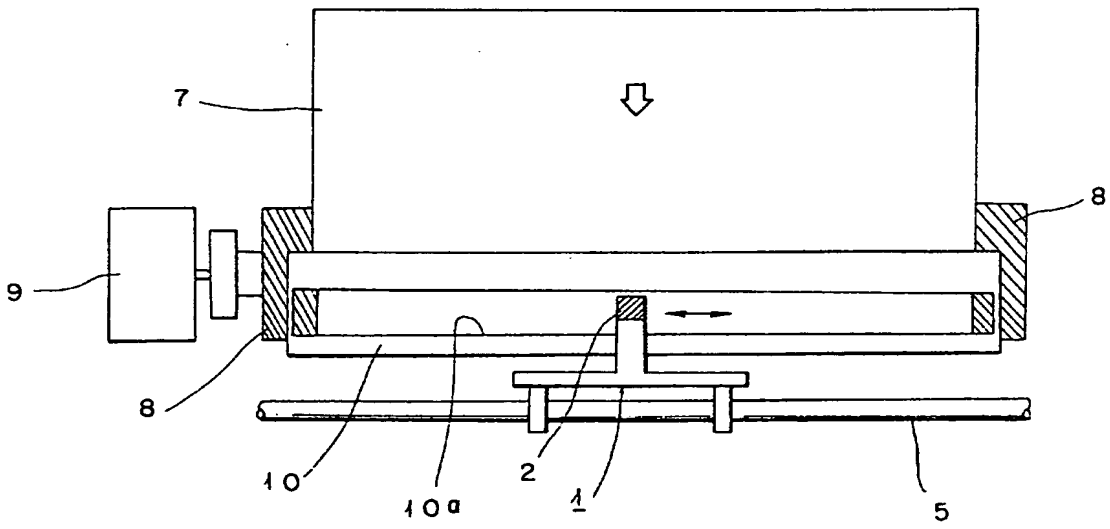
出願人 日本電気ホームエレクト  
ロニクス株式会社  
代理人 弁理士 増 田 竹 夫



第 1 図



第 2 図



第 3 図